

1/7/1
DIALOG(R)File 347:JAPIO
(c) 1998 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

02690610

REVERSE CURRENT PREVENTING CIRCUIT FOR SERIES VOLTAGE REGULATOR

PUB. NO.: 63-307510 A]
PUBLISHED: December 15, 1988 (19881215)
INVENTOR(s): HOSHINO TAKESHI
APPLICANT(s): SEIKO INSTR & ELECTRONICS LTD [000232] (A Japanese Company or Corporation), JP (Japan)
APPL. NO.: 62-143626 [JP 87143626]
FILED: June 09, 1987 (19870609)

ABSTRACT

PURPOSE: To prevent a reverse current and to avoid the drop of the output voltage and the breakage of an output element, by setting the output element under a nonconductive state when the input voltage is reduced less than the output voltage level.

CONSTITUTION: A voltage comparator 8 performs comparison between an intermediate point (a) of a voltage dividing resistance 9 connected to an earth through the input side 1 of an output element 6 and an intermediate point (b) of a voltage dividing resistance 10 connected to the earth from the output side 2 of the element 6. In this case, the point (b) is divided at the same dividing rate as that of the point (a). The output of the comparator 8 performs control to set the element 6 under a nonconductive state in case the input voltage is reduced less than the output voltage level. Thus it is possible to prevent a reverse current and to avoid the breakage of the element 6 by setting the element 6 under a nonconductive state. Then the fluctuation of the input voltage is never transmitted to the output voltage.

?

④ 公開特許公報 (A) 昭63-307510

④ (Int. Cl.)
G 05 F 1/56識別記号
320 厅内登録番号
C-8527-5H

④ 公開 昭和63年(1988)12月15日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

○発明の名称 シリーズボルテージレギュレータ逆流防止回路

④特 願 昭62-143626

④出 願 昭62(1987)6月9日

○発明者 星野 建 東京都江東区亀戸6丁目31番1号 セイコー電子工業株式会社内

○出願人 セイコー電子工業株式会社 東京都江東区亀戸6丁目31番1号

明細書

1. 発明の名称

シリーズボルテージレギュレータ逆流防止回路

2. 特許請求の範囲

(1)シリーズボルテージレギュレータにおいて、通常シリーズボルテージレギュレータの入力電圧が、同起シリーズボルテージレギュレータの出力を圧より低下した場合に、同起シリーズボルテージレギュレータの出力電子を非導通状態にする事により出力側から入力側に向かって電流が逆流する事を防止することを特徴とするシリーズボルテージレギュレータ逆流防止回路。

(2)MOS構造のシリーズボルテージレギュレータにおいて、出力トランジスタのゲート電位を出力の電位と等しくするとともに、出力トランジスタのウェルの電位を出力と等しくする事により、出力トランジスタを非導通状態にして逆流を防止する事を特徴とする特許請求の範囲第1項のシリーズボルテージレギュレータ逆流防止回路。

3. 発明の詳細な説明

(発明の利用分野)

この発明は、電子回路などの電源に用いるシリーズボルテージレギュレータの逆流防止回路に関するものである。

(発明の要旨)

この発明は、シリーズボルテージレギュレータの逆流防止回路において、出力電子を非導通状態にする事により、シリーズボルテージレギュレータの出力から入力への逆流を防止するようとしたものである。

(従来の技術)

従来、図2に示すように、出力電位を抵抗にて分圧し、電圧比較器にて基準電圧と比較して出力電子を制御する、シリーズボルテージレギュレータが知られていた。

(発明が解決しようとする問題)

しかし、従来のシリーズボルテージレギュレータは、何からの原因により入力電圧が出力電圧より低下すると出力電子も通って逆流が逆流し、

出力電圧の低下や、出力電子6の破壊が生じるなどの欠点があった。

そこで、この発明は、被説のこのような欠点を解決するため、入力電圧が出力電圧より低下した場合に出力電子6を非導通状態にする事により逆流を防止して、出力電圧の低下や出力電子6の破壊を防止する事を目的としている。

(問題点を解決するための手段)

上記問題点を解決するためにこの発明は、第1図のように出力電子の入力側とアース側、出力側とアース側の間に分圧抵抗を挿入し、電圧比較器により同一分割比の点1, 5の電位の比較を行い逆流の可能性がある場合には、出力電子を非導通状態にして出力から入力への逆流を抑制するようにした。

(作用)

上記のように構成されたシリーズダイオルゲートリューティにおいて、入力電圧が出力電圧よりも低下すると、点1の電位も点5の電位より低くなり、電圧比較器の出力が反転する。この出力を用

いて出力電子を非導通状態にする。これにより出力から入力への逆流が抑制される。

(実施例)

以下に、この発明の実施例を図面に基づいて説明する。第1図において出力2からアースに接続されると分圧抵抗7の中間点Cの電位は、出力2が固定された電位になった時、基準電圧V_{ref}と等しくなるように設計されており、電圧比較器5により基準電圧V_{ref}と比較される。電圧比較器5の出力は出力電圧が設定値と等しくなるように、出力電子6を制御している。出力電子6の入力側からアースに接続される分圧抵抗9の中間点Dと、出力2からアースに接続される分圧抵抗10において、分圧抵抗9の中間点Eと同様に分割比に分離される中間点Fの電位は電圧比較器5によって比較されている。電圧比較器5の出力は、入力電圧が出力電圧よりも低下した場合に、出力電子6を非導通状態にするように制御している。

第2図は、出力電子6がMOS構造のトランジスタである場合に非導通状態にする回路を示した

ものである。第2図は正電圧レギュレータで、出力トランジスタがP型の場合である。入力1の電位が出力2の電位より高い場合には、電圧比較器5の出力に、ソースレベルとなっている。インバータ11の出力に、入力1と同じ電位で、P2, 14, P3, 15は、非導通状態になっている。インバータ12の出力は、アースレベルとなっておりP1, 13が導通して、ウェルの電位は、入力と等しくなっている。

入力1の電位が、出力2の電位より低くなった場合には、P2, 14とP3, 15が導通し、ウェルの電位を入力1から出力2へ切りかえるとともに、出力トランジスタのゲート電圧を出力2の電位と等しくする事により、非導通状態にし逆流を防止する。

(発明の効果)

この発明は、以上説明したように、出力電子を非導通状態にする事により逆流を防止し、出力電子の破壊を防止し、出力電圧に入力電圧の変動が伝わらないようにするのに効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、この発明にかかる逆流防止回路付シリーズダイオルゲートリューティの回路図。第2図は、被説のシリーズダイオルゲートリューティの回路図。第3図は、出力電子がMOS構造の場合の逆流防止回路の回路図である。

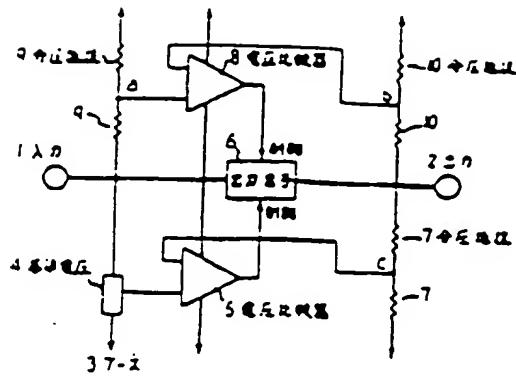
6.....出力電子

8.....電圧比較器

9, 10....分圧抵抗

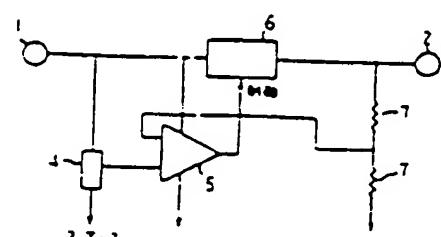
以 上

出願人 マイサー電子工業株式会社



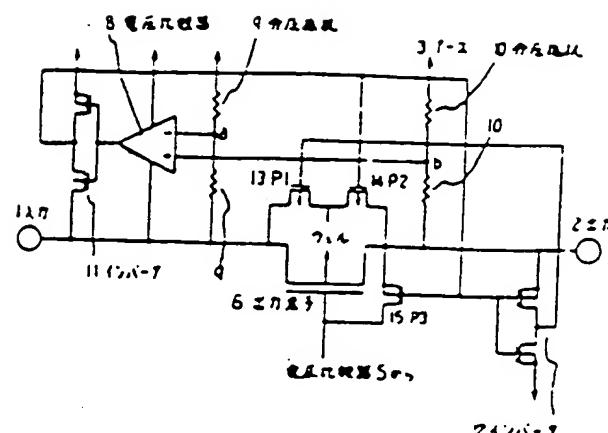
モーリーとヨルゲンソンの「スカルテージ」は、トマスの「スカルテージ」

三 | 8



ପ୍ରକାଶନ-କେନ୍ଦ୍ର-୧୯୫୮-୨-୨୩୬୫

五二四



C-MOS集成电路设计与实践

५३८